

UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua
Sidang Akademik 1994/95

APRIL 1995

REG 461 - Kaedah Binaan

Masa : 3 jam

Sila pastikan bahawa kertas peperiksaan ini mengandungi **ENAM** muka surat yang tercetak sebelum anda memulakan peperiksaan ini.

Jawab **SEMUA** soalan.

1. Satu kawasan seluas 150m x 250m akan dibangunkan sebagai kawasan perumahan dan komersial. Perancangan kerjatanah melibatkan pengorekan tanah atas dan memaraskan tapak kepada aras yang dikehendaki serta mengangkut keluar tanah. Berikut adalah pengorekan yang perlu dijalankan dan diangkut keluar:

Tanah atas	18125 m ³
Tanah liat	10000 m ³
JUMLAH	28125 M ³

Tapak ini mempunyai jalan keluar-masuk yang agak sempurna dan jarak dari tempat buangan 3 km. Kerja-kerja dihadkan selama 10 minggu iaitu sebelum musim hujan tiba. Waktu operasi dalam seminggu ialah 40 jam. Tentukan jumlah jenkaut dan lori yang diperlukan untuk operasi ini jika maklumat teknikal berikut telah diperolehi:

Faktor pemukalan tanah liat	1.3
Faktor pemukalan tanah atas	1.45
Keupayaan sodok jenkaut	1.53 m ³
Muatan lori	14 m ³
Faktor pengisian penyodok	0.8
Masa untuk muatan oleh jenkaut	0.8 min
Masa lori mengambil tempat di sisi jenkaut	2 min
Laju purata lori bergerak ke tempat/dari tempat buangan	50km/jam
Masa memunggah tanah	3 min

(20 markah)

2. Sebuah bandar baru akan dimajukan di satu kawasan yang pada masa ini dilitupi oleh kebun getah. Cadangan bandar baru seluas 139 ekar ini terletak dalam satu kawasan tadahan seluas 200 ekar seperti ditunjukkan dalam Rajah 2.1, manakala Rajah 2.2 pula menunjukkan keadaan mukabumi kawasan ini setelah projek ini siap.

- (a) Saluran semulajadi 1-2 ialah 2000 kaki dengan purata kecerunan 3%. Air larian merentasi kawasan tadahan (overland flow) pula sejauh 450 kaki pada purata kecerunan 1%.

KECERUNAN	HALAJU AIR ka/s
3	3
1	2

Dengan menggunakan Kaedah Rational, tentukan kadar alir Q dari kawasan tadahan ini ke dalam parit monsun di 'A'.

- (b) Parit monsun di 'A' ialah dari jenis konkrit pratuang ($n = 0.015$) bersaiz $10' \times 8'$. Katakan aliran dari kawasan lain ke parit ini boleh diabaikan, tentukan sama ada parit ini masih boleh menampung air larian setelah projek ini siap. Halaju aliran penuh untuk parit segiempat ini ialah 9 ka/s. Anggapkan $t_c = 35$ minit bagi keadaan mukabumi baru kawasan tadahan ini.
- (c) Cadangkan dua (2) kaedah penyelesaian jika parit sedia ada tidak lagi dapat menampung aliran setelah projek ini siap. (Lihat Lampiran)

(20 markah)

3. (a) Huraikan dengan bantuan lakaran perbezaan antara asas pad, asas rakit, asas jalur dan asas cerucuk.
- (b) Dalam keadaan bagaimanakah cerucuk selalunya menjadi pilihan?
- (c) Sebatang cerucuk terpacu direkabentuk untuk memikul beban seberat 2000 kN, berapakah jumlah set yang perlu dicapai untuk 10 hentaman sekiranya kecekapan tenaga kerja ialah 60%. Dalam hal ini tukul seberat 200 kg dihentak pada ketinggian 2m digunakan.

(20 markah)

4. (a) Dengan bantuan lakaran, bincangkan 3 kaedah mengering air daripada tapak pembinaan.
- (b) Hakisan dan banjir lumpur kerap kali menjadi masalah apabila satu kawasan dimajukan. Bincangkan kaedah-kaedah kawalan bagi mengatasi masalah tersebut.
- (c) Kenderaan yang keluar-masuk ke kawasan projek binaan perlu dikawal dari mencemarkan kawasan atau jalan awam di luar kawasan projek. Bincangkan satu kaedah serta prinsip-prinsipnya yang boleh digunakan bagi mengawal pencemaran debu dan selut secara ini.

(20 markah)

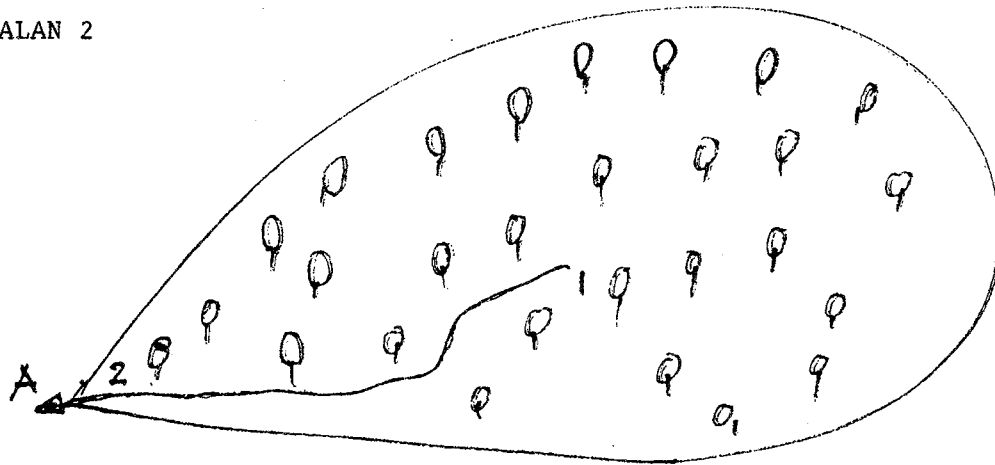
...3/-

5. (a) Apakah tujuan pengawetan? Terangkan dengan ringkas 3 kaedah pengawetan konkrit yang lazim diamalkan di negara ini.
- (b) Terangkan secara ringkas kaedah acuan gelangsar dan kaedah papak angkat dalam binaan.
- (c) Terangkan kaedah perletakan konkrit bagi struktur dalam air.

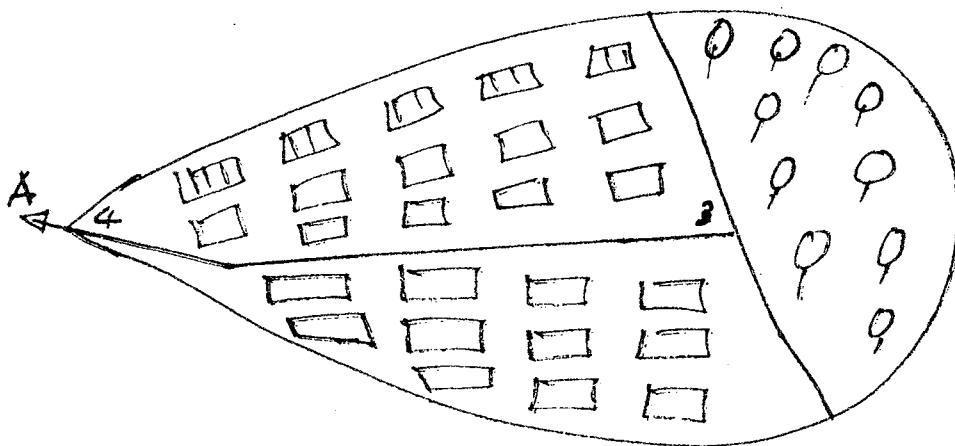
(20 markah)

oooOOooo

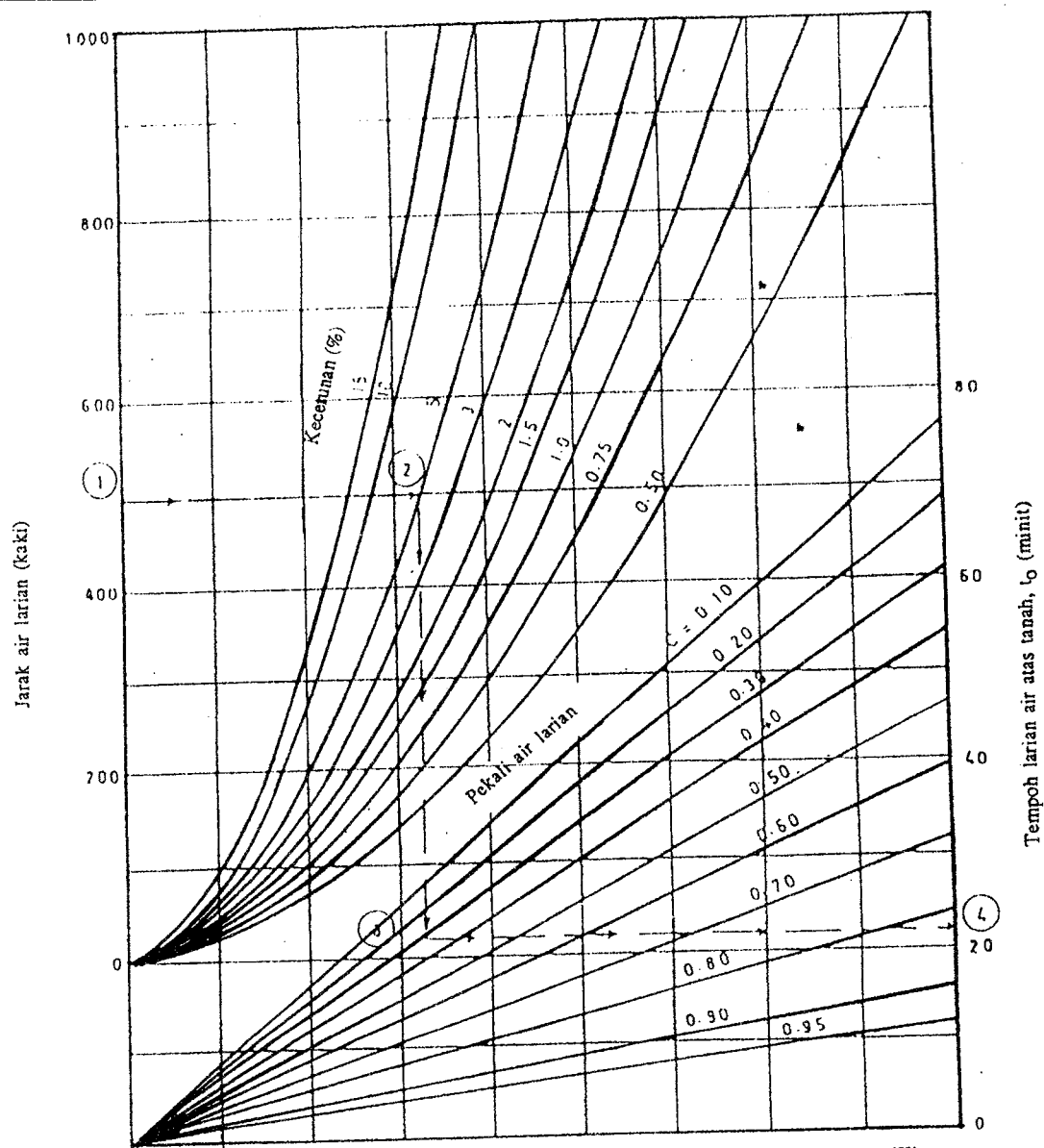
SOALAN 2



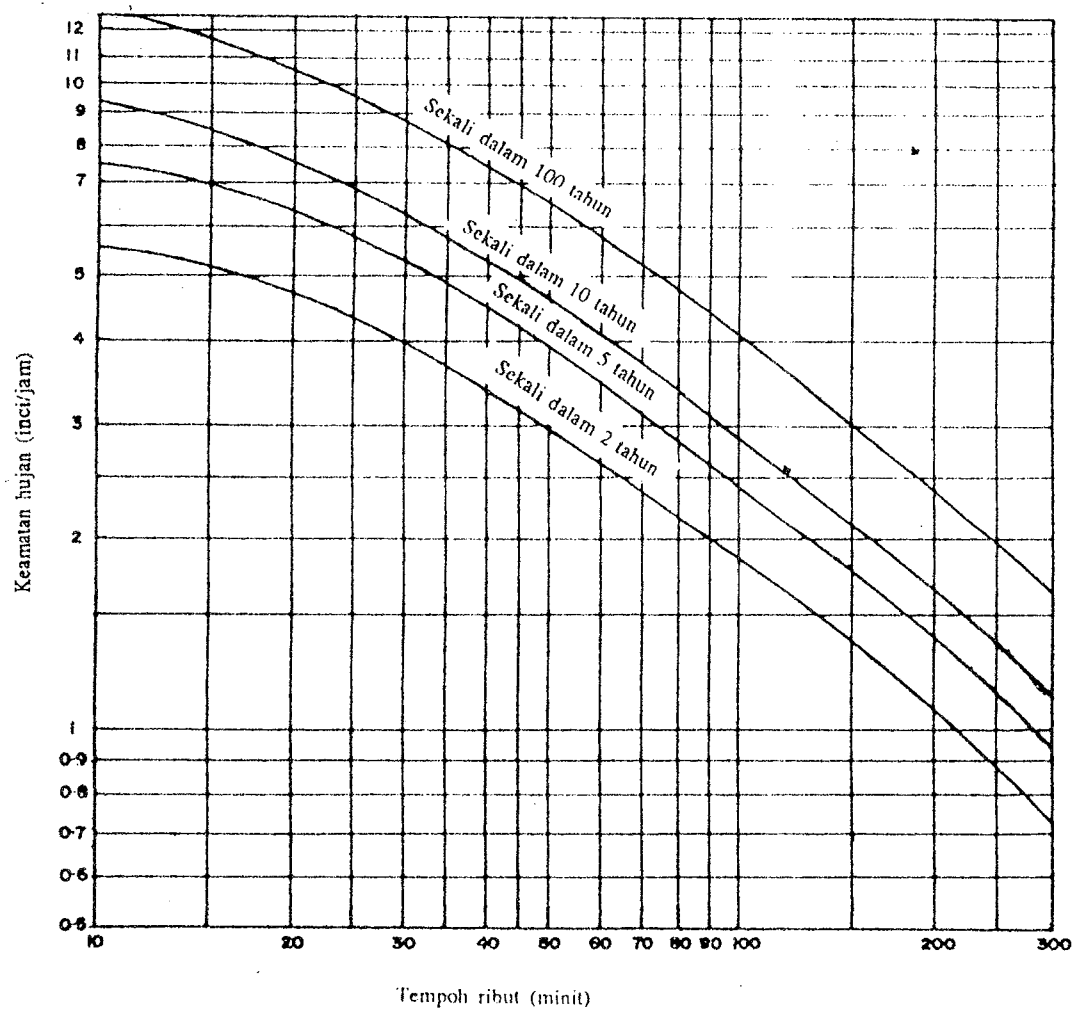
Rajah 2.1



Rajah 2.2



Carta rekabentuk untuk menganggarkan tempoh larian air⁽²³⁾



Pertalian di antara keamatan hujan-tempoh-ulangan
bagi bandaraya Georgetown⁽²³⁾

